**ANTEPROYECTO DE “SISTEMA DE RIEGO AUTOMATICO CON SENSOR DE HUMEDAD”**

Integrante 1: Erik Kriznjak

Integrante 1: erik-kriznjak@hotmail.com

Integrante 2: Ignacio Villegas

Integrante 2: correo electrónico (sin hipervínculo)

Integrante 3: Enzo Ortiz Segovia

Integrante 3: correo electrónico (sin hipervínculo)

**1. INTRODUCCIÓN**

El proyecto que vamos a desarrollar consiste es un sistema de riego automatizado que utiliza un sensor de humedad del suelo para mantener niveles óptimos de humedad para las plantas (que es alrededor del 80%). La automatización se logra mediante un microcontrolador (Arduino) que lee los datos del sensor de humedad y controla una bomba de agua a través de un relé, activándola cuando la humedad del suelo desciende por debajo de un nivel que se define y desactivándola cuando el suelo alcanza la humedad adecuada.

Este sistema no solo facilita el cuidado de las plantas, sino que también contribuye al ahorro de agua y energía, reduciendo el impacto ambiental.

**2. MARCO DE APLICACIÓN**

Este sistema es ideal para jardines domésticos, invernaderos o también cuando te vas de vacaciones y necesitas mantener las plantas regadas, ya que permite un riego eficiente y preciso, haciendo que las plantas reciban la cantidad de agua necesaria sin desperdiciar

**3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

**Conexiones del Circuito:**

**Sensor de Humedad del Suelo**

**-Pin "Analog"**: Conectar al pin **A0** del Arduino.

**-Pin "VCC"**: Conectar al pin **3.3V** del Arduino.

**-Pin "GND"**: Conectar al pin **GND** del Arduino.

**Relé**

**-VCC del Relé**: Conectar al pin **5V** del Arduino.

**-GND del Relé**: Conectar al pin **GND** del Arduino.

**-IN del Relé**: Conectar al pin digital **4** del Arduino.

**Bomba de Agua (5V)**

**-Positivo de la Bomba**: Conectar al terminal **COM** del relé.

**-Fuente Positiva (5V)**: Conectar al terminal **NO** del relé.

**-Negativo de la Bomba**: Conectar al negativo de la fuente (5V).

**Arduino**

* Alimentar el Arduino desde la fuente de alimentación o el puerto USB de la computadora.

El microcontrolador debe procesar los valores del sensor, decidir cuándo activar el relé, y mantenerlo encendido o apagado según los niveles de humedad. Además, se ajustará el tiempo de funcionamiento para niveles intermedios de humedad.

**3.1 SOBRE EL HARDWARE**

* **Sensor de Humedad:** Detecta la humedad del suelo y envía los datos al microcontrolador.
* **Microcontrolador:** Procesa los datos del sensor y toma decisiones para activar o desactivar la bomba.
* **Relé:** Actúa como interruptor controlado por el microcontrolador para encender o apagar la bomba.
* **Bomba de Agua:** Proporciona agua a las plantas cuando el nivel de humedad es bajo.
* **Fuente de Alimentación:** Proporciona energía al sistema.

**4. DIVISIÓN DE TAREAS**

**4.1 INTEGRANTE 1**

Erik Kriznjak, se encargo de armar el proyecto y programo(con ayuda de otros compañero de otras divisiones)

**4.2 INTEGRANTE 2**

Ignacio Gaston Villegas, encargado de la pagina web, armar el pcb y el esquematico

**4.3 INTEGRANTE 3**

Enzo Ortiz Segovia, encargado de la paginas web.

**5. LISTA DE MATERIALES**

 S**ensor de Humedad del Suelo:**

* **Conexión al Microcontrolador:** El pin “analog” del sensor se conecta a un pin analogico (A0) del microcontrolador. Los pines de alimentación (VCC y GND) se conectan a los pines de 3.3V y GND del microcontrolador.

 **Microcontrolador (Arduino):**

* **Conexión al Sensor:** A través del pin analógico A0.
* **Conexión al Relé:** Un pin digital del microcontrolador se conecta a la entrada de control del relé.
* **Alimentación:** El microcontrolador se alimenta con una fuente de 3.3V (puede ser a través de un regulador de voltaje si la fuente principal es de mayor voltaje).

 **Relé:**

* **Conexión al Microcontrolador:** El “vcc” del rele se conecta al pin “5v” del Arduino. El “GND” del rele al “GND” del Arduino. Y el “IN” del rele con el pin 4 del Arduino.
* **Conexión a la Bomba de Agua:** El relé actúa como un interruptor entre la fuente de alimentación de la bomba y la bomba misma. El positivo de la bomba con el “COM” del rele; La fuente (cargador) con el “NO” del rele; El negativo de la bomba con el negativo de la fuente.

 **Bomba de Agua de 5v**

 **Fuente de Alimentación (5v)**

**5. REFERENCIAS**

Nos referenciamos de varios videos, en los cuales los podes encontrar en nuestra pagina web: <https://sites.google.com/view/sensordehumedadv?usp=sharing>